

pleno

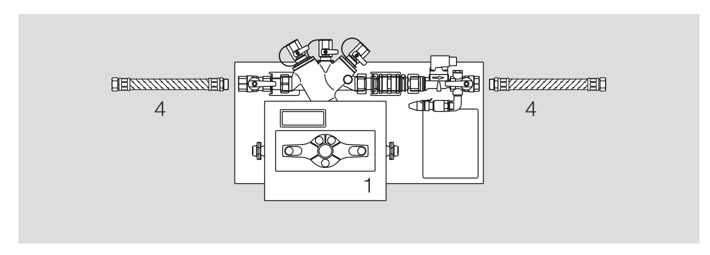
Montaje | Funcionamiento | 0511

Sumario



Descripción del suministro

Descripción del suminsitro



La descripción del suministro se indica en el albarán de entrega y puede incluir otros productos además del Pleno. El almacenamiento de los Pleno debe realizarse en un local seco, libre de heladas.

Funcionamiento

El Pleno PI es un dispositivo de rellenado de agua y de vigilancia del mantenimiento de presión conforme a las recomendaciones de la norma EN 12828-4.7.4. Garantiza en todo momento la alimentación de agua necesaria para el funcionamiento óptimo de los vasos de expansión. Todos los componentes y funciones están controlados por la regulación BrainCube (1). Si la presión inicial no se alcanza, el rellenado de agua se realiza automáticamente. La vigilancia del rellenado de agua “fillsafe” garantiza una seguridad máxima:

- Rellenado de agua controlado por medio de un contador de agua por impulsos y un control electrónico de la cantidad, de la duración y de la frecuencia de rellenado de agua.
- Protección de la red mediante desconectador hidráulico tipo BA EN 1717.
- Mantenimiento de presión completamente automático y estable de manera duradera gracias a la alimentación de agua asegurada y controlada. Equipo recomendado como dispositivo de vigilancia del mantenimiento de presión de acuerdo a la norma EN 12828.
- Cualquier aporte de agua excesivo o continuo (debido por ejemplo a una fuga importante) es detectado y parado.
- Seguridad controlada y certificada por las normas de las directivas de la DVGW y SVGW.



¡ Las consignas generales de seguridad están indicadas en la página 15 y deben ser estrictamente respetadas durante el montaje y utilización del equipo !



Utilización

Regulación BrainCube
para un funcionamiento inteligente y seguro de la instalación.

- Seguimiento de todas las funciones, con optimización automática y función memoria, menú intuitivo y dinámico.
- Bloqueo de las teclas para protección contra manipulación no autorizada.
- Vigilancia “fillsafe” del rellenado de agua, control de la cantidad, del tiempo y de la frecuencia.

pulsar ”*push*” – confirmar, acceder

girar “scroll” –séleccionar, modificar.

escape
volver al menú
bloqueo de las teclas: pulsar 5 s. hasta que aparezca « ». El bloqueo se elimina de nuevo pulsando 5 s. la tecla.

auto
Rellenado de agua

menu
Menú principal

standby
Únicamente indicación

check
Control de funciones, Instrucciones de mantenimiento

Presión
mín. *P0* *máx* *PSV*

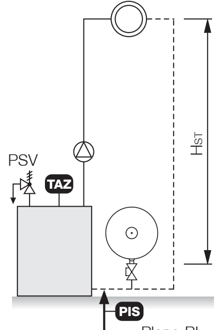
Indicación analógica
Únicamente visible en el rango admisible entre *mín.* y *máx*.

Línea de señalización
Tipo de aparato
Punto de menú actual

Línea de estado
Rellenado NS,
Rellenado exterior NS (en caso de utilizar señales externas de rellenado de agua. (ver pág. 9)

Línea de señalización
Modo de funcionamiento.
Menaje más reciente

Iluminación de pantalla :
Se apaga 60 s. después de la última manipulación. Activación mediante *scroll*.



Configuración de parametros BrainCube :

H_{ST}	Altura estática.
TAZ	Temperatura de seguridad en el generador de calor.
PSV	Presión de apertura de la válvula de seguridad del generador de calor. Si el generador de calor está situado a un nivel h (m) inferior al equipo de mantenimiento de presión, hay que introducir el valor resultante de: PSV BrainCube : PSV – h/10. Si está h (m) más elevado : PSV + h/10.



Escala de indicación en la pantalla del BrainCube :
Presión mín.P0 = HST/10 + pD (TAZ) + 0,3 bar - para conexión en aspiración de bomba
Presión máx. = PSV

Utilización

Aplicaciones *menú*

Menú principal

Puesta en marcha	▷
Check	▷
Parametros	▷
Info	▷

Ver pág. 10

Puesta en marcha

Ver pág. 12

Check

	Estanqueidad	▷
Conmutación manual	Contr. bombas/válvula	▷
	Control salidas	▷
	Rellenado de agua	▷
	Indicar control	▷
	Próximo control	▷

Info

	Tipo	Pleno PI
	Versión	V1.01
	Cantidad de rellenado	10 l
ver pág. 4	Presión Mín. P0	2.00 bar *
últimos 20 mensajes	Indicación de mensajes	▷
	Indicar control	▷

Parámetros

De serie:de, en, fr, nl	Idioma	▷
(En España: Sp, español)	Fecha	12.05.2005
	Hora	15:38
	Altura estática HST	15 mca
	Limitador Tª TAZ	<100°C
	Válv. seguridad PSV	3.0 bar
	Cont. agua por impulsos	☑ 6)
Statico	Vaso principal	200 l
	Salida 1	▷
	Contraste	120

* ¡La presión de preinflado del Statico debe de estar ajustada a la presión mínima de servicio P0 !

Mensajes

Salida 1 1)

Alarmas	▷
Todos los mensajes	▷
Selección usuario	▷
Rellenado externo	▷ 2)
Inverso	▷ 3)

Lista de señalizaciones

			Selección específica por usuario	*Todos los mensajes*	*Definidos como alarmas*	
M01	Presión mín.	PIS	☑	☑	☑	
M02	Presión máx.	PIS	☑	☑		
M07	Contr. recomendado		☑	☑		
M11	Duración marcha	FIQ		☑		4)
M12	Fugas	FIQ		☑		4)
M13	NS no estanco	FIQ		☑	☑	4)
M14	Cantidad máx.	FIQ		☑		4)
M15	Contador agua	FIQ		☑		4)
M16	Sensor presión	PIS		☑	☑	
M21	Falta de tensión			☑		
M22	Standby			☑		
M27	Mensajes BrainCube			☑	☑	5)
⋮	internos					

1) configuración de série Salida 1 = Alarmas

2) Activación de una unidad externa de rellenado de agua.

3) ver esquema de bornas, pág. 8 | 9

4) Sólo importante para «Rellenado de agua activo».

5) Para todos los mensajes a partir de M27, hay que ponerse en contacto con el servicio post-venta Pneumatex.

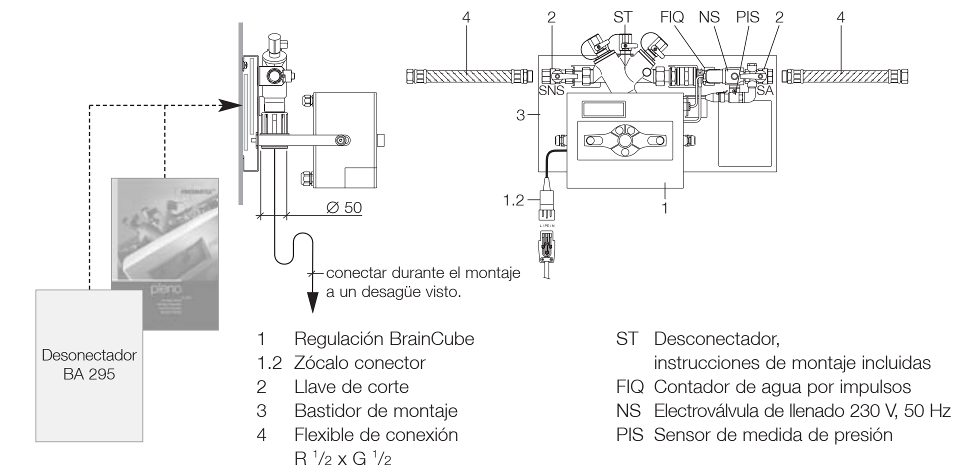
6) Si está desactivado los mensajes M15 y M16 no se producen.



Montaje

Emplazamiento

- Los Pleno P disponen de un bastidor (3) para permitir su montaje mural.
- Roscar dos tornillos en una pared, repetando la distancia entre centros de los orificios de fijación del bastior.
- Colgar el Pleno PI de los tornillos y atornillarllos.
- Conectar los flexibles (4) en las tomas SNS (red de agua) y SA (instalación).



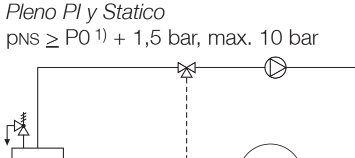
1	Regulación BrainCube	ST	Desconectador, instrucciones de montaje incluidas
1.2	Zócalo conector	FIQ	Contador de agua por impulsos
2	Llave de corte	NS	Electroválvula de llenado 230 V, 50 Hz
3	Bastidor de montaje	PIS	Sensor de medida de presión
4	Flexible de conexión R 1/2 x G 1/2		

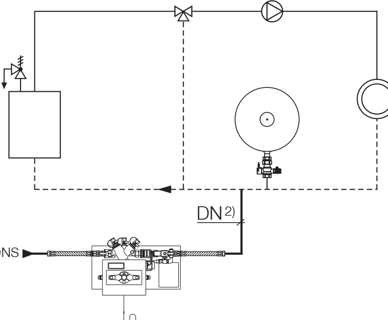
Conexión a la instalación

Directamente sobre la instalación, preferentemente en el lado de aspiración de la bomba de circulación, en el sentido del flujo de circulación y después de los vasos de expansión y mantenimiento de presión. El instalador debe prever una conexión a un desagüe visto bajo el desconectador hidráulico ST.

Pleno PI y Statico

$p_{NS} \geq P0$ 1) + 1,5 bar, max. 10 bar





1) P0 = Presión mín. BrainCube (*menú - info*, pág. 5)

2)

DN	Longitud
15	≤ 2 m
20	≤ 10 m
25	> 10 m

Montaje

Conexión eléctrica



Debe ser realizada por personal cualificado y se deben respetar las prescripciones locales en vigor. El BrainCube está equipado con un zócalo conector (1.2), por lo que el equipo queda en tensión desde que el conector está enchufado. Es obligatorio dejar la instalación sin tensión antes de efectuar los trabajos de conexión – tirar del zócalo conector (1.2) y eliminar cualquier posible tensión externa en la salida 1 (alarma).

! No conectar el aparato al interruptor general y/o de urgencia de la instalación **!**

Características requeridas de la red eléctrica de alimentación :

- Tensión de alimentación U : 230 V, 50 Hz
- Potencia absorbida PA : 0,04 kW
- Protección por fusibles externos : 16 A con disyuntor de protección FI conmutado a tierra, corriente de desconexión 0,03 A
- Para las aplicaciones en edificios residenciales, recomendamos instalar filtros de red en la caja de distribución.

Zona de bornas de conexión 230 V — tapa 1

- Salida sin potencial 1.

Zona de bornas de conexión SELV — tapa 2

- Interfaces RS 485 (sólo disponible después de actualizar el programa interno; tener en cuenta las instrucciones de servicio específicas).
- Sustitución de fusibles F200 et F201 (10 AT 5x20), por ejemplo en caso de fallo de la válvula de rellenado NS.

Conexiones sobre la parte trasera

B: Actualización del programa del microprocesador y modificación de idiomas. ¡ A realizar únicamente por el servicio post-vente Pneumatex !

Conexión de la alimentación eléctrica mediante el zócalo conector (1.2)

- Tirar del zócalo conector (1.2) y desatornillarlo.
- Conectar PE, N, L (tierra, neutro y fase) en las bornas marcadas del zócalo y atornillarlo.
- El zócalo conector (1.2) no debe ser conectado hasta la puesta en marcha.

07

es

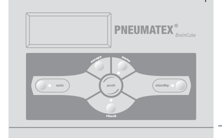
Zona de bornas SELV



Abrir la tapa 2 :

1. Abrir la tapa 1.
2. Desatornillar los 4 tornillos especiales Torx (C).
3. Tirar con cuidado de la tapa 2 algunos cm hacia delante, de manera que se acceda a los conectores de pantalla y de teclado.
4. Estirar hacia afuera el soporte para los conectores «20 Pantalla» y «14 Teclado».
5. Retirar con cuidado la tapa 2 hacia adelante.

Cerrar la tapa 2 :
Acoplar la tapa en las guías del cuadro y fijarla mediate los tornillos vis (D).



Zona de bornas 230V

Abrir la tapa 1 :
desatornillar los 2 tornillos especiales Torx (D), retirar con cuidado la tapa hacia adelante.

Cerrar la tapa 1 :
la tapa 2 debe estar cerrada. Acoplar la tapa 1 en las guías del cuadro y fijarla mediante los tornilos (D).



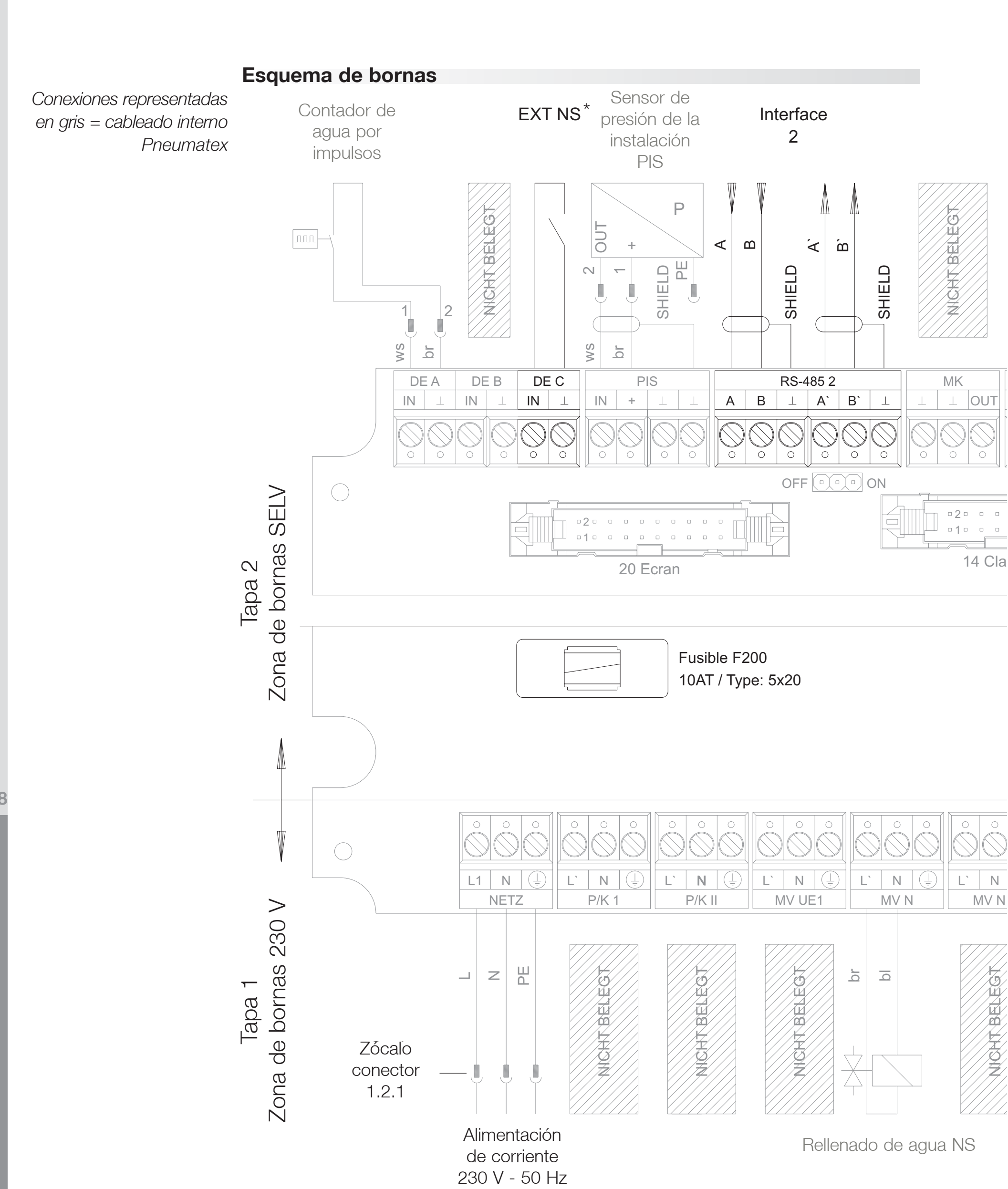
1.2



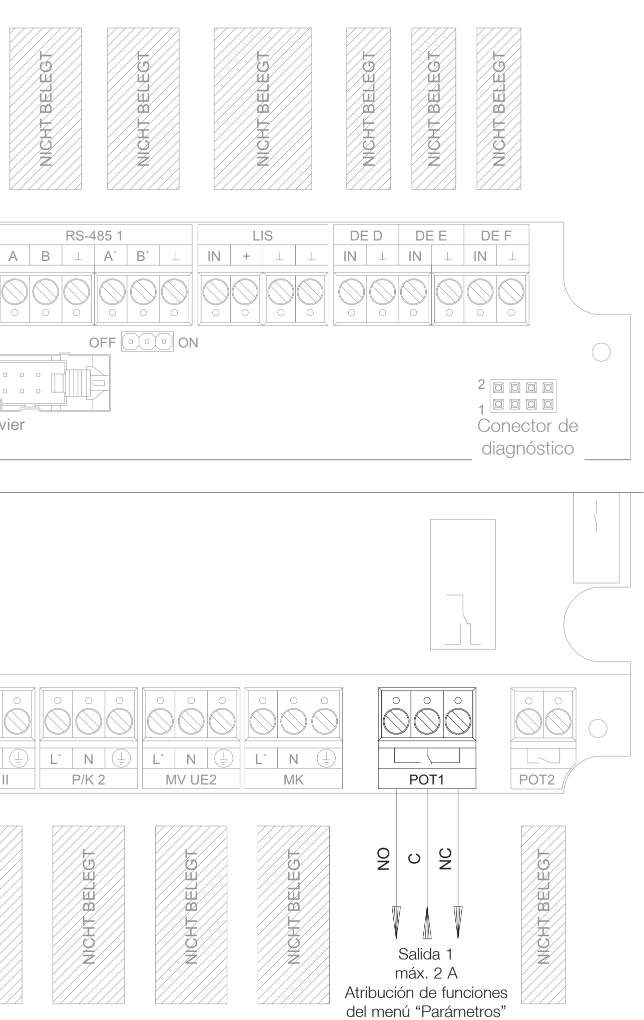
Montaje

Esquema de bornas

Conexiones representadas en gris = cableado interno Pneumatex



* En opción, para señales externas sin potencial de rellenado de agua, por ejemplo mediante un interruptor manométrico o de salidas sin potencial de rellenado de agua de estaciones de mantenimiento de presión.
El Pleno PI realizará la realimentación tanto tiempo como la señal externa de rellenado sea presente.



09

es

Puesta en marcha

Condiciones

Recomendamos que la puesta en marcha sea realizada por el servicio post-venta oficial de Pneumatex.

Condiciones :
- Los trabajos indicados en la sección «Montaje» se han terminado.
- La alimentación eléctrica está disponible y asegurada.
- La instalación está terminada, lista para funcionar y llena de agua.

La puesta en marcha por parte del servicio post-venta Pneumatex debe ser solicitada específicamente. Este servicio debe ser remunerado en función de los precios de la tarifa en vigor en el país de instalación. La descripción de la puesta en marcha se indica en este capítulo.

BrainCube intuitivo

Todos los pasos y todos los procesos de puesta en marcha son descritos por el BrainCube. Tenga en cuenta todas sus instrucciones. Las consignas siguientes se dan únicamente a título complementario.

Puesta en marcha del BrainCube

Conectar el zócalo conector (1.2). El BrainCube está listo para la puesta en marcha. En pantalla aparecerá «Welcome». Trás 4 minutos sin actividad, pasa automáticamente a modo *standby* (sólo indicación). Realizar entonces la puesta en marcha a través de *menú* /«*Puesta en marcha*».

«Welcome» primera puesta en marcha

Welcome	
	• Seleccionar el idioma, la fecha y la hora; Idiomas por defecto : de (Alemán), en (Inglés), fr (Francés), nl (Holandés). En España: sp.
Puesta en marcha	
Verificar instalación ▷	• Verificar instalación.
Parametros de instalación. ▷	• Configurar los parámetros deseados (ver BrainCube pág. 4 | 5). • BrainCube calcula la presión mínima P0 de la instalación y los puntos de conmutación resultantes para el Pleno PI. ¡ La presión inicial de inflado en el Statico, debe estar ajustada a esta presión mínima de servicio P0! • El BrainCube calcula la plausibilidad de la presión de apertura de la válvula de seguridad PSV.



Puesta en marcha

Puesta en macha	
Rellenado de agua ▷	• Seleccionar rellenado de agua *Si* o *No*. *Si*: Función rellenado de agua activa *No*: Función rellenado de agua inactiva • Pregunta para saber si se va a utilizar una señal externa de rellenado. *Si*: Señal externa de rellenado en DEC (ver esquema de bornas en pág. 8 | 9); determina los puntos de activación del rellenado. *No*: El sensor de presión integrado PIS, determina los puntos de conmutación del sistema de rellanado. • Función de rellenado de agua controlada automáticamente por el BrainCube.
IBN finalizar ▷	• La instalación no se puede poner en marcha hasta que todos los pasos de la puesta en marcha hayan sido terminados y confirmados.
standby o auto ▷	• *standby*: A seleccionar si el Pleno PI no debe estar en funcionamiento, pero la función de indicación en la pantalla debe estar activa. • *auto*: A seleccionar si los requisitos de la puesta en marcha se han cumplido y el Pleno debe entrar en funcionamiento ya.

A tener en cuenta después de comenzar el funcionamiento en *auto:*
• Si se quiere, activar el bloqueo de seguridad de las teclas 🔑 (ver pág.8).
• Una vez en modo automático, el rellenado de agua aumenta la presión hasta la presión determinada (P0 + 0,3 bar).

La puesta en marcha está ahora finalizada.
El Pleno PI funciona automáticamente.



Funcionamiento

Nociones básicas

Durante su funcionamiento el Pleno no necesita casi mantenimiento. Su funcionamiento está controlado y vigilado por el BrainCube (ver pág. 4/5). Los estados de funcionamiento y las posibles desviaciones con relación a un funcionamiento normal son indicadas, y en caso necesario, trasmitidas a una central de gestión mediante la señal sin potencial disponible o por la interconexión RS 485 (sólo trás la actualización del programa interno).



Aunque existe una gran diferencia de funcionamiento entre los modos *auto* y *standby*, en lo referente a seguridad en el trabajo, el Pleno debe considerarse en servicio en ambos modos de funcionamiento. El Pleno debe quedar siempre fuera de servicio al efectuar trabajos en su zona eléctrica. El zócalo conector 1.2.1 debe ser desconectado.

auto

Terminados los trabajos de puesta en marcha, el Pleno debe quedar en modo *auto* todo el año, independientemente de que la instalación de calefacción o refrigeración a la que estén conectados esté en marcha o no.

En modo *auto* todas las funciones se realizan y se controlan de forma totalmente automática.

standby

Este modo de funcionamiento es particularmente apropiado para realizar los trabajos de mantenimiento.

El modo *standby* puede ser seleccionado manualmente. El rellenado deja de funcionar, los mensajes de error no se indican ni memorizan.

menu

Todas las funciones del Pleno PI pueden ser seleccionadas, controladas y modificadas desde el menú principal.

check

Las instrucciones de mantenimiento están integradas en el menú *check*.

! Mantenimiento anual recomendado !

Recomendamos realizar los trabajos de mantenimiento y verificación de funcionamiento una vez al año. El servicio post-venta Pneumatex está a su disposición para realizar dichos trabajos (Consulte tarifas con el servicio post-venta Pneumtex).

Todas las indicaciones necesarias están descritas en el menú *check*. Los detalles se indican a través del diálogo directo con el BrainCube.

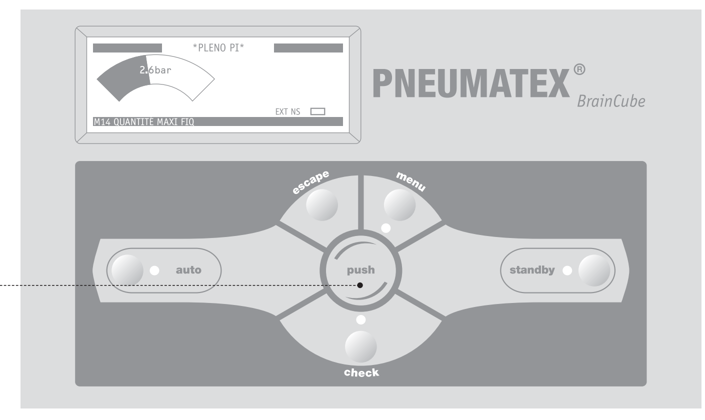
El modo *auto* queda desactivado en el menú *check*. Los mensajes que aparecen durante el funcionamiento, así como durante los diferentes ajustes, quedan memorizados en la lista de señalizaciones. El modo *auto* se debe activar de nuevo al terminar los trabajos de mantenimiento.

Las instrucciones BA 295 suministradas con los Pleno deben respetarse al realizar los trabajos de mantenimiento y verificación funcional en el desconectador hidráulico. (por ejemplo al limpiar el filtro integrado).



Funcionamiento

Indicación, validación de mensajes



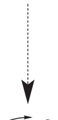
Las diferencias de funcionamiento con relación a los parámetros calculados por el BrainCube, así como otras consignas de funcionamiento se indican en la línea inferior de la pantalla. Cuando existe un mensaje, es posible acceder a él desde la lista de señalizaciones pulsando el botón “*push*”.

push 

Acceso a la lista de señalizaciones pulsando el botón “*push*”



Los últimos 20 mensajes quedan registrados. La lista de señalizaciones puede ser visualizada igualmente desde el menú - “info”.

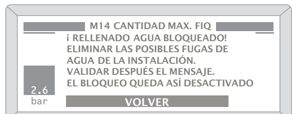
scroll 

Selección de mensajes mediante giro “*scroll*”.

Acceso al texto de ayuda mediante pulsado “*push*”.

Mensajes en caso de fallos de funcionamiento

Tener en cuenta el esquema de bornas (pág. 8 | 9), especialmente para los errores M11, M15, M16. ¿Todos los componentes están bien conectados?, ¿Los fusibles están bien?.



En caso de fallos, ciertas funciones pueden quedar bloqueadas. La desactivación del bloqueo puede realizarse, una vez corregido el error, automática o manualmente por validación del mensaje. Para evitar un nuevo bloqueo puede ser necesario corregir todos los fallos de funcionamiento interrelacionados.

En el caso de no poder reanudar el funcionamiento, hay que dirigirse al servicio post-venta Pneumatex.

Funcionamiento

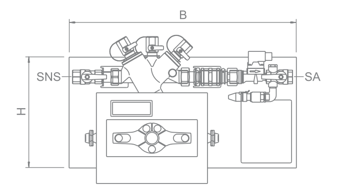
Control
Los equipos Pleno PI no están sujetos a ninguna obligación de inspección. El desconectador hidráulico ST, en función del país de instalación.

Desmontaje
El Pleno PI debe estar sin presión antes de realizar una inspección o un desmontaje del equipo.

Características técnicas

• PS:	10 bar	Presión máx. admisible
• TS:	30 °C	Temperatura máx. admisible
• TU:	40 °C	Temperatura ambiente máx. admisible
• SNS:	Rp 1/2”	Conexión a agua de red.
• SA:	Rp 1/2”	Conexión a instalación
• p_{NS}: P0 + 1,5 bar, max. 10 bar		Presión minima de entrada del agua de red (ver pág. 6)
• PA:	0,04 kW	Potencia
• U/F:	230 V/50 Hz	Tensión/Frecuencia eléctrica
• IP:	54	Grado de protección conforme a norma EN 60529
• KVS:	0,7 m^3/h	Parámetro de caudal (Para ∆P =1 bar)
• B x H x T:	600 x 250 x 280 mm	Longitud x Altura x Profundidad
• G:	5 kg	Peso en vacío
• Aditivo anticongelante hasta 50%		

N° de artículo: 813 1010





Seguridad



Aplicación

El Pleno PI es un dispositivo de rellenado de agua automático en función de la presión, sin bomba, con contador de agua por impulsos FIQ, vía desconectador hidráulico a red general tipo ST BA según norma EN 1717, para instalaciones cerradas de calefacción, refrigeración y solares. Para otro tipo de utilizaciones, es necesario solicitar la autorización de Pneumatex. Los Pleno PI disponen de la declaración de conformidad, que confirma el respeto a las directivas CE. Las normas particulares en vigor en el país de emplazamiento del Pleno, también deben ser respetadas.



Seguimiento de las instrucciones

El montaje, la utilización, el mantenimiento y el desmontaje deben realizarse respetando las directivas y normas en vigor y de acuerdo a un buen hacer técnico. Para consultas particulares hay que ponerse en contacto con el servicio post-venta Pneumatex.



Personal

El personal a cargo del montaje y de la manipulación del equipo, debe tener los conocimientos específicos correspondientes y debe estar convenientemente instruido.



Local de instalación

El local técnico de emplazamiento del Pleno debe tener permitido el acceso sólo al personal cualificado. El diseño de este local debe tener en cuenta las necesidades de montaje y funcionamiento del Pleno. Además debe disponer de ventilación apropiada. La instalación eléctrica, del agua de red y de los desagües deben corresponder a las exigencias de conexión del Pleno.



Respeto de los parámetros

Los datos relativos al fabricante, al año y número de fabricación, así como las características técnicas del Pleno figuran en la placa de caracteristicas. Es necesario tomar las medidas adecuadas en la instalación, para la limita-ción de la temperatura y de la presión admisibles indicadas.



Conexión eléctrica

El cableado y la conexión eléctrica deber ser realizada por un profesional especializado, según las normas en vigor del país de emplazamiento del Pleno. Antes de realizar cualquier trabajo sobre los componentes eléctricos del equipo, hay que dejar la instalación sin tensión.

El no respeto a estas instrucciones, y en particular a las consignas de seguridad, puede conducir no sólo a una destrucción o avería de funcionamiento del Pleno, sino que puede además conllevar riesgos para las personas. Todos los derechos de la garantía quedan excluidos en caso de no respetar estas instrucciones o la normativa en vigor.





Konformität | Conformité | Conformity | Conformidad

Hersteller: Pneumatex AG, Mühlerainstrasse 26, CH-4414 Füllinsdorf

erklärt hiermit, dass die Produkte

Pleno PI

mit den folgenden EG-Richtlinien, einschliesslich der letzten Änderungen sowie mit den entsprechenden Rechtsakten zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht übereinstimmen:

73/23/EWG und 89/336/EWG,

und dass folgende harmonisierten Normen zur Anwendung gelangten:

EN 61000-6-2:2001, EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003,
EN 60335-1:2002.

Constructeur: Pneumatex AG, Mühlerainstrasse 26, CH-4414 Füllinsdorf

déclare par la présente que

Pleno PI

est conforme aux dispositions des directives CE sulvantes, y compris les dernières modifications, et à la législation nationale appliquant ces directives:

73/23/CEE et 89/336/CEE,

et que les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:

EN 61000-6-2:2001, EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003,
EN 60335-1:2002.

Manufacturer: Pneumatex AG, Mühlerainstrasse 26, CH-4414 Füllinsdorf

herewith declares that the products

Pleno PI

are in conformity with the provisions of the following EC directives, including the latest amendments, and with national legislation implementing these directives:

73/23/EEC and 89/336/EEC,

and that the following harmonized standards have been applied:

EN 61000-6-2:2001, EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003,
EN 60335-1:2002.

Fabricante: Pneumatex AG, Mühlerainstrasse 26, CH-4414 Füllinsdorf

declara por la presente que los equipos:

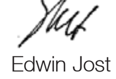
Pleno PI

son conformes con las disposiciones de las directivas CE siguientes, comprendidas las últimas modificaciones y con la legislación nacional donde se aplican dichas directivas:

73/23/CEE y 89/336/CEE,

y que las normas armonizadas siguientes han sido aplicadas:

EN 61000-6-2:2001, EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003,
EN 60335-1:2002.



Edwin Jost
Quality Manager



Servicios Post-Venta

Schweiz
Suisse
Switzerland
Suiza
PNEUMATEX AG
CH-4414 Füllinsdorf
Tel. +41(0)61 906 26 26
Tel. +41(0)61 906 26 00
Fax +41(0)61 906 26 27
info@pneumatex.com
www.pneumatex.com

Australien
Australie
Australia
Australia
SWISSMECH EQUIPMENT PTY.LTD.
AUS-Braeside, Victoria 3195
Tel. (03) 9587 8870
Fax (03) 9587 8871
info@swissmech.com.au

Belgien
Belgique
Belgium
Bélgica
Pneumatex & Cie NV/SA
B-2170 Merksem
Tel. (03) 640 33 80
Fax (03) 640 33 83
info@pneumatex.be

Dänemark
Danemark
Denmark
Dinamarca
ARMATEC A/S
DK-2600 Glostrup
Tel. (046) 96 00 00
Fax (046) 96 00 01
armatec@armatec.dk

Deutschland
Allemagne
Germany
Alemania
PNEUMATEX GmbH
D-55511 Bad Kreuznach
Tel. (0671) 89 01 0-0
Fax (0671) 89 01 0-60
info@pneumatex.de

Finnland
Finlande
Finland
Finlandia
OY KOLMEKS AB
FIN-01741 Vantaa
Tel. (03) 535 31
Fax (09) 890 980
office.kolmeks@kolmeks.fi

Frankreich
France
France
Francia
PNEUMATEX SA
F-77290 Mitry-Mory
Tel. (01) 64 67 82 82
Fax (01) 64 67 94 49
info@pneumatex.fr

Grossbritannien
Grande-Betagne
United Kingdom
Gran - Bretaña
ENGINEERING APPLIANCES LIMITED
UK-TW16 7DX Middlesex
Tel. (01932) 788 888
Fax (01932) 761 263
info@engineering-appliances.com

Italien
Italie
Italy
Italia
ACQUATEC S.R.L.
I-13894 Gaglianico
Tel. (015) 254 43 94
Fax (015) 254 43 74
info@acquatec.it

Japan
Japon
Japan
Japón
PS COMPANY LTD.
J-Tokyo 151-0063
Tel. (03) 3469 7111
Fax (03) 5478 7260
hq-importdpt@psk.co.jp

Luxemburg
Luxembourg
Luxembourg
Luxemburgo
PNEUMATEX SA
L-8399 Windhof
Tel. 262 615-1
Fax 262 615-50
pneumatex@pt.lu

Neuseeland
Nouvelle-Zélande
New Zealand
Nueva Zelanda
ENERGY PRODUCTS INTERNATIONAL
NZ-Hamilton
Tel. (07) 847 27 05
Fax (07) 847 42 22
sales@energy-products.co.nz

Niederlande
Pays-Bas
Netherlands
Holanda
PNEUMATEX BV
NL-5260 CA Vught
Tel. (073) 657 90 21
Fax (073) 656 16 84
info@pneumatex.nl

Norwegen
Norvège
Norway
Noruega
ARMATEC AS
N-0508 Oslo 5
Tel. 23 24 55 00
Fax 23 24 55 10
firmapost@armatec.no

Österreich
Autriche
Austria
Austría
Vorarlberg + Tirol
Inhaus Handels GmbH
A-6845 Hohenems
Tel. (05576) 77877
Fax (05576) 77877 201
office@inhaus.cc

Übrige Bundesländer
RÖHRICH Ges.m.b.H.
A-5020 Salzburg
Tel. (0662) 43 95 41
Fax (0662) 43 95 41 39
roehrich@roehrich.co.at

Polen
Pologne
Poland
Polonia
HARTMANN Sp.z o.o.
PL-42-600 Tarnowskie Góry
Tel. (032) 384 31 10
Fax (032) 284 16 42
poczta@thermo-hartmann.pl

Portugal
Portugal
Portugal
Portugal
BOMBAS WILO-SALMSON
P-4050-040 Porto
Tel. (022) 208 03 50
Fax (022) 200 14 69
bombas@salmson.pt

Rumänien
Roumanie
Romania
Rumanía
PRATCO S.R.L.
RO-75500 Bucuresti
Tel. (021) 345 17 25
Fax (021) 345 20 19
sid@pratco.ro

Dosetimpex s.r.l.
RO-300085 Timisoara
Tel. (0256) 200 368
Fax (0256) 437 644
office@dosetimpex.ro

Schweden
Suède
Sweden
Suecia
ARMATEC AB
S-40091 Göteborg
Tel. (031) 89 01 00
Fax (031) 45 36 00
info@armatec.se

Spanien
Espagne
Spain
España
INDELCASA - ING. DEL CALOR S/A
E-48530 Ortuella-Bizkaia
Tel. (094) 413 2560
Fax (094) 446 7076
webmaster@indelcasa.es

Tschechien
République Tchèque
Czech Republic
Rep. Checa
Z & Z spol. s r.o.
CZ-170 00 Praha 7
Tel. (02) 33 38 10 42
Fax (02) 33 38 10 42
zaz@volny.cz

WPMOINES020511
PNPLPIMI0024200606 - R0

| swiss made | **Pneumatex – Dynamic Watermanagement**

Mühlerainstraße 26
CH-4414 Füllinsdorf
Tel.+41 61 906 26 26
Fax+41 61 906 26 27
info@pneumatex.com

www.pneumatex.com

Dístribuidor en España

INDELCASA “Ingeniería del Calor S.A.”
Pol. Ind. Granada II - Parc. AB-6, N-13
E-48530 ORTUELLA - BIZKAIA
Tel. +34 944132560
Fax +34 944467076
webmaster@indelcasa.es

www.indelcasa.es

PNEUMATEX®
Dynamic Watermanagement